



NEDERLAND

Ter inzage gelegde

Octrooiaanvraag No. 6 5 0 5 7 9 3

Klasse 5 a 40 d 4.

I. P. C. E 21 b.

Indieningsdatum: 6 mei 1965,
24 uur.

Datum van ter inzagelegging: 8 november 1965.

De hierna volgende tekst is een afdruk van de beschrijving en tekeningen, zoals deze op bovengenoemde datum werden ingediend. De conclusies werden nagezonden op 28 mei 1965.

Aanvrager: Cameron Iron Works, Inc., te Houston, Texas - Ver. Staten van
Amerika.

Gemachtigde: Octrooibureau Los en Stigter (Ir. N.A. Stigter e.a.)

Ingeroepen recht van voorrang: 7 mei 1964, no. 365.661, Ver. Staten van
Amerika.

Korte aanduiding: Inrichting voor de kop van een boorput.

5 De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor de kop van een boorput, die kan worden gebruikt voor het afwerken van olie- of gasbronnen. Meer in het bijzonder betreft de uitvinding een dergelijke inrichting voor het ophangen van verbuizingen in een onder water gelegen verbuizingskop van een boorput.

De uitvinding zal worden toegelicht aan de hand van een in de tekening weergegeven uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding.

10 Fig. 1 is een zijaanzicht en gedeeltelijk een doorsnede van de kop van een buiten de kust onder water gelegen boorput met een aan de bovenzijde daarvan bevestigde drukbeveiligingsinrichting, waarbij het doorgesneden deel van de figuur een busvormige buishanger laat zien, die met zijn boveneinde aan een koppelorgaan en met
14 zijn ondereinde aan het boveneinde van een verbuizing is bevestigd en

die op een zitting in de boring van een verbuizingskop rust voor het afhangen van een buizen serie in de put;

fig. 2 is op grotere schaal een halve langsdoorsnede van het boven-einde van de ophangbus en het koppelorgaan van fig. 1;

fig. 3 is een dergelijke doorsnede als fig. 2, waarbij echter het koppelorgaan van de ophangbus is losgemaakt en is verwijderd en een afdichtinrichting op de ophangbus is neergelaten en door middel van een ander koppelorgaan op deze bus is geschroefd;

fig. 4 is een dergelijke doorsnede als fig. 3, waarbij het koppelorgaan is verdraaid ter verdraaiing van het bovenste deel van de afdichtinrichting teneinde dit ten opzichte van het onderste deel omlaag te bewegen en daardoor een afdichtingsring ^{genoemde} radiaal uit te zetten tot deze afdichtend tussen het eerste deel en de boring van de verbuizingskop ligt;

fig. 5 is een dwarsdoorsnede van het koppelorgaan en het bovenste deel van de afdichtinrichting, waaraan dit orgaan losneembaar is bevestigd, een en ander gezien volgens de lijn V-V van fig. 3;

fig. 6 is een dergelijke doorsnede als fig. 5, maar gezien volgens de lijn 6-6 van fig. 3; en

fig. 7 is een verticale doorsnede op kleinere schaal van de boorputkop van fig. 1 en met de daar getoonde buishanger, alsmede met een tweede in de boring van de kop neergelaten buishanger, waaraan een koppelorgaan voor het neerlaten van de afdichtinrichting van de tweede buishanger losneembaar is bevestigd.

Het boven-einde van de boorput van fig. 1 is gevoorzien van een schutbuis 10, die in het boorgat 11 is neergelaten, welk boorgat behoort tot een onder water buiten de zeekust of meeroever gelegen winplaats en in de zee- of meerbodem 12 is aangebracht. Om het boven-einde van de schutbuis 10 is een op de bodem 12 rustend grondgestel 13 bevestigd en de schutbuis is door middel van een cilindrische kolom 14 van cement over tenminste een groot deel van zijn lengte in het boorgat 11 verankerd.

Aan het boven-einde van de schutbuis 10 is een verbuizingskop 15 bevestigd en wel door middel van een flens 16 met J-

vormige sleuven (niet getekend), waarin losneembaar aan het bovineinde van de schutbuis aangebrachte zijwaarts uitstekende pennen 17 grijpen. De verbuizingskop ligt concentrisch binnen de flens 16 en is door leivleugels 18 of dergelijke daarmee verbonden, die vanaf de flens omlaag steken en nauw passend in de schutbuis liggen, zodat zij de verbuizingskop ten opzichte van de schutbuis gecentreerd houden.

In het ondereinde van de boring 20 van de verbuizingskop is een buizenserie 19 bevestigd, die door de schutbuis 10 omlaag loopt en aan zijn ondereinde op bekende wijze door cement (niet getekend) in de boorput is verankerd. Aan het bovineinde van de verbuizingskop is een drukbeveiligingsinrichting 21 losneembaar bevestigd, die van onderen naar boven is samengesteld uit een op afstand bedienbare koppeling 22, een of meer eruptie-afsluiters 23 en een tot boven de waterspiegel omhoog lopende stijgpip 24.

Deze delen van de drukbeveiligingsinrichting vormen in het algemeen een doorlopende boring van praktisch dezelfde diameter als die van het bovineinde van de boring 20 in de verbuizingskop 15, waardoor de verschillende werktuigen, die in de verbuizingskopboring kunnen worden neergelaten door de drukbeveiligingsinrichting kunnen passeren. De details van de koppeling 22, de eruptie-afsluiter 23 en de stijgpip 24 alsmede de onderdelen voor de onderlinge verbinding daarvan zijn voor de onderhavige uitvinding niet van belang en zullen derhalve niet nader worden beschreven. Er wordt volstaan met op te merken, dat de drukbeveiligingsinrichting met inbegrip van de koppeling 22 in het bovineinde van de verbuizingskop 15 kan worden neergelaten en op afstand aan dit bovineinde kan worden bevestigd, nadat de verbuizingskop in de stand van fig. 1 is aangebracht. Op deze wijze is het mogelijk, dat een of meer buizenseries in de verbuizingskop kunnen worden neergelaten en ter ophanging in de boorput in deze kop kunnen worden ondersteund op de nog te beschrijven wijze, terwijl de drukbeveiliging van de put behouden blijft.

Zoals fig. 1 laat zien, is een buishanger 25 met een aan het ondereinde daarvan hangende verbuizing 25a door de drukbeveiligingsinrichting 21 neergelaten, tot een aan de buishanger aangebrachte zitting 27 op een zitting 26 in de boring 20 van de verbuizingskop is komen te rusten.

In deze stand van de buishanger 25 hangt de buizen-
serie 25a concentrisch in de buizenserie 19, zodanig, dat een ring-
vormige ruimte tussen de beide buizenseries ligt, die opwaarts tot
de zitting in de boring 20 loopt. Deze ringvormige ruimte is door
5 middel van in de buishanger 25 aangebrachte verticale doorstroombana-
len 28 met het boven de zitting 26 gelegen deel van de boring van de
verbuizingskop 15 verbonden.

De buishanger 25 bestaat uit een bus met een boven
de conische zitting 27 terugspringend bovenste deel 29 ter vorming
10 van een naar omhoog gekeerde schouder 30. Zoals fig. 2 laat zien is
aan dit bovenste deel 29 van de ophangbus een koppelorgaan 31 los-
neembaar verbonden, welk koppelorgaan aan het onderende van een
buizenserie 32 hangt, waardoor de ophangbus met de daaraan hangende
buizenserie 25a in de put kan worden neergelaten en op de boven be-
15 schreven wijze in de boring van de verbuizingskop kan worden opge-
hangen.

Het koppelorgaan 31 heeft een buisvormig lichaam 33
met een inwendige schroefdraad 34 aan het bovenende ter verbinding
met een uitwendige schroefdraad 34a aan het onderende van het onder-
20 ste deel van de buizenserie 32. Het buisvormige lichaam 33 van het
koppelorgaan heeft aan zijn onderende voorts een inwendige schroef-
draad 35 ter losneembare verbinding van het koppelorgaan met het van
schroefdraad 35a voorziene bovenste deel 29 van de ophangbus 25. Als
deze laatstgenoemde schroefdraden in elkaar zijn geschroefd grijpt
25 een O-ring 33a in de binnenwand van het lichaam 33 afdichtend om het
bovenste deel 29 van de ophangbus en wel boven de schroefdraad 35
daarvan. Het lichaam 33 van het koppelorgaan past nauwkeurig in de
boring 20 van de verbuizingskop en in de boring van de drukbeveili-
gingsinrichting 21, maar is van axiale sleuven 33b voorzien om het
30 neerlaten van het koppelorgaan door de boringen te vergemakkelijken
en om tijdens het cementeren de opwaartse beweging van de retour-
stroom mogelijk te maken.

De buizenserie 32 loopt tot boven de waterspiegel
omhoog, zodat cement door deze buizen en door de aan de ophangbus 25
35 hangende buizen 25a omlaag kan worden gepompt en dan weer door de

ringvormige ruimte om de buizen 25a omhoog kan stromen. Tijdens het cementeren vloeit de retourstroom opwaarts door deze ringvormige ruimte en vervolgens door de kanalen 28 in de ophangbus naar de ringvormige ruimte tussen deze bus, het koppelorgaan en de buizen-
 5 serie 32 enerzijds en de boringen van de verbuizingskop en de drukbeveiligingsinrichting anderzijds, door welke ruimte de retourstroom tot boven de waterspiegel omhoog beweegt.

De schroefdraden van de koppelingen van de buizenserie 32 met inbegrip van de schroefdraad 34a zijn rechtse schroefdraden. De schroefdraden 35 en 35a zijn echter linkse schroefdraden, zodat zij door een rechtse draaiing van de buizenserie 32 uit
 10 elkaar kunnen worden geschroefd. Na voltooiing van het cementeren kan op deze wijze het koppelorgaan worden losgeschroefd en uit de verbuizingskop en de drukbeveiligingsinrichting worden teruggetrokken, waarna een afdichtinrichting 36 tot op de ophangbus 25 in de
 15 boring 20 wordt neergelaten voor het afsluiten van de doorstroomkanalen 28. Zoals fig. 3 laat zien wordt de afdichtinrichting door middel van een koppelorgaan 37, dat aan het onderende van een boorpijpkolom 37a is opgehangen, neergelaten.

De afdichtinrichting bestaat uit twee busdelen 38 en 39, die door een schroefdraad 40 aan het bovineinde van het busdeel 38 en een schroefdraad 40a in een middendeel van het busdeel 39 met
 20 elkaar zijn verbonden. Het eerste busdeel 38 heeft een schroefdraad 41a aan zijn onderende, die kan samenwerken met een schroefdraad 41 van de ophangbus 25, welke laatste schroefdraad tussen de schroefdraad 35a voor de bevestiging van het koppelorgaan en de zitting 27 van de ophangbus ligt. De schroefdraad 41 van de ophangbus ligt radiaal buitenwaarts van de schroefdraad 35a, zodat de
 25 schroefdraad 41a van het busdeel 38 van de afdichtinrichting vrij over de schroefdraad 35a omlaag kan bewegen tot ~~naar~~ in de schroefdraad 41 van de ophangbus kan grijpen. Zoals in fig. 3 is te zien, wordt de afdichtinrichting ^{naar} ~~na~~ zijn koppelstand ten opzichte van de ophangbus geleid doordat zij met kleine speling in de boring 20 van de verbuizingskop 15 past.

35 Het bovineinde van het tweede busdeel 29 van de af-

5 dichtinrichting is door middel van pennen 42 losneembaar met het
 koppelorgaan 37 verbonden, welke pennen vanaf het lijf 43 van dit
 koppelorgaan zijwaarts uitsteken en in ringgroeven 44 in de binnen-
 wand van het bovineinde van het busdeel 39 passen. Zoals hieronder
 zal worden beschreven maakt deze losneembare verbinding van het kop-
 pelorgaan met het busdeel 39 van de afdichtinrichting het niet alleen
 mogelijk om deze inrichting op de buishanger neer te laten, maar ook
 om deze inrichting te verdraaien voor de verankering daarvan door
 10 middel van de schroefdraad 41. De busdelen 38 en 39 van de afdicht-
 inrichting zijn tegen verdraaiing ten opzichte van elkaar losneem-
 baar geborgd door middel van een of meer afschuifpennen 45, zodat
 een over de boorpijpkolom 37a op het lijf 43 van het koppelorgaan
 overgebrachte rechte draaiing ook op het busdeel 39 en daardoor op
 het busdeel 38 wordt overgebracht ter verbinding van de schroefdraad
 15 41a van het busdeel 38 met de schroefdraad 41 op de ophangbus 25.

Het afdichtbusdeel 38 heeft aan de binnenzijde een
 conische schouder 46, die tegen een overeenkomstig gevormde schou-
 der 47 op het bovineinde van het bovenste deel 29 van de ophangbus
 25 aanligt en daardoor de opschroefbeweging van het busdeel 38 op de
 20 ophangbus begrenst. Bij deze verbinding van de afdichtinrichting met
 de ophangbus komt een O-ring 48 in glijdende afdichtende aanraking
 met het boven de schroefdraad 35a liggende deel van de ophangbus. Een
 tweede afdichtingsring 48a ter plaatse van de conische schouder 46
 van het busdeel 38 wordt voorts tegen de schouder 47 van de ophang-
 25 bus gedrukt, waardoor een tweede afdichting tussen deze twee delen
 wordt gevormd als het busdeel 38 volledig op de ophangbus is ge-
 schroefd en de afdichtinrichting aan deze ophangbus verankerd is.

Om het busdeel 38 ligt een afdichtingsring 50, die
 door een naar omhoog gekeerde schouder 51 aan de buitenzijde van dit
 30 busdeel wordt gedragen. Het bovineinde van deze afdichtingsring 50
 ligt tegenover een naar omlaag gekeerde schouder 52 aan het onder-
 einde van het busdeel 39. In de relatieve stand van de busdelen 38
 en 39, die zij innemen zolang zij door de afschuifpen 45 zijn ver-
 bonden, zoals afgebeeld in fig. 3, is de afdichtingsring 50 ontspan-
 35 nen, zodat zijn buitenwand van de wand van de boring 20 van de ver-

buizingskop 15 vrij ligt. Hierdoor kan de afdichtinrichting vrij door de drukbeveiligingsinrichting en de boring van de verbuizingskop tot in de stand van fig. 3 bewegen.

Wanneer echter het busdeel 38 van de afdichtinrichting op de ophangbus 25 is geschroefd en verder opschroeven door de aanligging van de schouders van dit busdeel en de ophangbus wordt verhinderd zal bij voortgezette uitoefening van een rechts draaikoppel op het busdeel 39 de pen 45 worden afgeschoven. Hierdoor kan het busdeel 39 verder op het busdeel 38 worden geschroefd, waarbij de schouder 52 aan het onderende van het busdeel 39 naar omlaag tegen de afdichtingsring 50 beweegt. Deze afdichtingsring wordt aldus axiaal samengedrukt, waardoor de ring in radiale richting uitzet en afdichtend tussen het busdeel 38 en de boring 20 van de verbuizingskop opgesloten komt te liggen, zoals fig. 4 laat zien. De doorstroomkanalen 28 in de ophangbus worden hierdoor afgesloten, aannemende dat de afdichting tussen het busdeel 38 en de ophangbus 25 en de afdichting tussen het busdeel 38 en de boring van de verbuizingskop de gewenste druk kan opnemen.

De drukvastheid van de afdichtinrichting wordt bij voorkeur beproefd door een methode, waarbij gebruik wordt gemaakt van het koppelorgaan 37. Daartoe draagt het lijf 43 van het koppelorgaan een komvormige pakking 53, die de opening tussen dit lijf en de binnenwand van de ophangbus 25 afdicht, zoals fig. 3 laat zien. De ringvormige ruimte tussen de boorpijpkolom 37a voor het koppelorgaan en de boring van de verbuizingskop en die van de daarboven liggende drukbeveiligingsinrichting wordt dan tot aan de gesloten afsluitorganen van de eruptie-afsluiter onder de beproevingsdruk gebracht teneinde daardoor de drukvastheid van de afdichtinrichting te kunnen vaststellen.

Als de afdichtinrichting de gewenste beproevingsdruk weerstaat wordt het koppelorgaan 37 van deze inrichting losgemaakt en uit de drukbeveiligingsinrichting boven de verbuizingskop teruggetrokken. Als anderzijds de afdichtinrichting de beproeving niet goed doorstaat wordt door bediening van het koppelorgaan de inrichting van de ophangbus losgemaakt en vanuit de drukbeveiligingsinrichting omhoog gehaald. Voor dit doel, kan zoals boven beschreven, het koppelorgaan

zowel een rechts als een links draaikoppel op het busdeel 39 van de
 afdichtinrichting overbrengen. Aangezien een rechtse draaiing wordt
 gebruikt om de verbinding tussen de afdichtinrichting en de ophang-
 bus tot stand te brengen en vervolgens de afdichtingsring 50 samen
 5 te drukken, is het duidelijk, dat door een linkse draaiing de af-
 dichtingsring 50 wordt ontspannen en het busdeel 38 van de afdichtin-
 richting van de ophangbus 25 losgemaakt. Daar deze linkse draaiing
 over het koppelorgaan 37 op het busdeel 39 wordt overgebracht zal de
 schroefdraad 40a van het busdeel 39 langs de schroefdraad 40 van het
 10 busdeel 38 omhoog bewegen tot het busdeel 39 ongeveer de stand van
 fig. 3 bereikt, in welke stand de afdichtingsring 50 weer ontspannen
 is. Tijdens deze eerste linkse verdraaiing van het busdeel 39 be-
 staat er aanmerkelijke wrijving tussen het busdeel 38 van de afdicht-
 inrichting en zowel de ophangbus 25 als de boringwand van de verbui-
 15 zingskop door tussenkomst van de afdichtingsring 50, welke wrijving
 een verdraaiing van de schroefdraad 41a tegen gaat.

Zoals in de fig. 3 en 4 is te zien, is om het bus-
 deel 38 van de afdichtinrichting een gespleten veer 54 aangebracht,
 die gedeeltelijk in een groef 55 ligt. Onder normale omstandigheden
 20 steekt deze veer radiaal buiten de buitenwand van het busdeel 38 uit,
 zoals fig. 3 toont, waardoor de veer tevens ten dele in een tegen-
 over liggende groef 56a in de binnenwand van het busdeel 39 ligt, zo-
 dat de veer de spleet tussen de beide busdelen overbrugt.

Indien het nodig is om de busdelen 38 en 39 geheel
 25 van elkaar los te maken kunnen een of meer daartoe aangebrachte
 schroeven 56 worden verwijderd en kan een werktuig door het gat of
 de gaten worden gestoken om de veer 54 geheel in de groef 55 te druk-
 ken, waardoor het busdeel 39 langs de veer omhoog los kan worden ge-
 schroefd. Bij het aanbrengen van de afdichtinrichting in de put, als
 30 de busdelen 38 en 39 in elkaar worden geschroefd om de afdichtings-
 ring 50 samen te drukken, wordt de veer 54 door een taps vlak aan de
 bovenzijde van de groef in het busdeel 39 in de groef 55 gedrukt
 (fig. 4).

Als het busdeel 39 ten opzichte van het busdeel 38
 35 omhoog wordt bewogen, beweegt de veer 54 buitenwaarts naar een stand

waarin hij door een schouder 56a van het busdeel 39 ter plaatse van de onderzijde van de schroef 56 wordt gegrepen (fig.3). Hierdoor wordt uiteraard een verder los schroeven van het busdeel 39 ten opzichte van het busdeel 38 ^{verhinderd} ~~verminderd~~, zodat bij een voortgezette linkse draaiing van het busdeel 39 deze draaibeweging op het busdeel 38 wordt overgebracht, waardoor de schroefdraden 41 en 41a uit elkaar geschroefd worden en dus de afdichtinrichting 36 van de ophangbus 25 wordt losgemaakt. De schroefdraden 41 en 41a glijden relatief licht in elkaar vergeleken bij de schroefdraden, die de verbindingsstukken van de boorpijpkolom 37a verbinden. Hierdoor worden bij deze draaibeweging de eerstgenoemde schroefdraden losgedraaid en wordt niet een deel van de boorpijpkolom ontkoppeld. Als de afdichtinrichting van de ophangbus 25 is losgemaakt, kan zij door middel van het koppelorgaan 37 uit de boring van de verbuizingskop en de drukbeveiligingsinrichting 21 opgetrokken worden.

Zoals uit de fig. 5 en 6 blijkt, zijn er vier van elkaar gescheiden ringgroefdelen 44 in het bovenende van het busdeel 39 van de afdichtinrichting. Deze ringgroefdelen worden door gebogen inzetstukken 58 van elkaar gescheiden, die door schroeven 59 of dergelijke (fig.5) in de groeven worden vastgehouden en die aan beide zijden aanslagen vormen. Elk groefdeel 44 staat aan een einde in verbinding met een axiale groef 60, die tot aan het bovenende van het ringdeel 39 omhoog loopt. (fig.4) De door het lijf 43 van het koppelorgaan gedragen penen 42 kunnen in verticale richting in en uit de axiale groeven 60 bewegen.

Het koppelorgaan 37 heeft voorts een aantal kogels 61, die in holten 62a van het lijf 43 zijn aangebracht en door veren 62 buitenwaarts worden gedrukt in een stand, waarin zij enigszins buiten de buitenwand van het lijf 43 uitsteken, maar tegen verdere buitenwaartse beweging worden tegengehouden (zie de fig. 4, 5 en 6). Deze kogels lopen tegen een aanslag aan een einde van het groefdeel 44 op, als de betrokken pen 42 tegen een aanslag aan het andere einde van de groef aanligt, waardoor de penen in de stand van de fig. 5 en 6 worden gehouden, waarin zij onder de bovenwand van de groefdelen 44 liggen en aldus rechtstreeks onder een rand aan het bovenende van het

busdeel 39 grijpen.

Bij de bevestiging van het koppelorgaan aan de afdichtinrichting wordt het busdeel 43 eerst in een stand geplaatst, waarin de penne 42 vrij in axiale richting in de groeven 60 kunnen bewegen, waarbij de veerbelaste kogels 61 binnenwaarts worden gedrukt. De afdichtinrichting wordt dan verdraaid om de penne 42 in aanligging met een aanslag aan een zijde van de betrokken inzetstukken 58 te brengen. De kogels 61 bewegen daarbij langs deze inzetstukken 58 tot zij de stand van de fig. 5 en 6 bereiken. Als de afdichtinrichting aldus aan het koppelorgaan 37 is bevestigd wordt de boorpijpkolom 37a door de drukbeveiligingsinrichting neergelaten tot de afdichtinrichting op de ophangbus rust.

Nadat de afdichtinrichting aldus is neergelaten wordt op het koppelorgaan een rechtse draaiing overgebracht, waardoor de kogels 61 worden ingedrukt en de penne 42 tegen de andere einden van de groefdelen 44 stoten en daardoor de rechtse draaiing op de afdichtinrichting overbrengen. Nadat de afdichtinrichting aan de ophangbus 25 is bevestigd, de afdichtingsring 50 is samengedrukt en de afdichtingsplaatsen op de bovenbeschreven wijze zijn beproefd, kan het koppelorgaan 37 worden teruggetrokken, aannemende, dat de afdichtinrichting de beproevingsdruk kon weerstaan.

Als uit de beproeving blijkt dat de afdichtinrichting de gewenste druk niet houdt, wordt het koppelorgaan naar links gedraaid, waardoor de penne 42 in aanligging met de tegenover liggende einden van de groefdelen 44 komen aan te liggen, dus de stand van de figuren 5 en 6 innemen. Bij voortgezette linkse draaiing van het koppelorgaan wordt dan een links draaikoppel op het busdeel 39 overgebracht, hetgeen, zoals bovenbeschreven, tot de ontspanning van de afdichtingsring 50 en de ontkoppeling van het busdeel 38 ten opzichte van de ophangbus leidt. De afdichtinrichting wordt aldus met zekerheid door het koppelorgaan gedragen als dit orgaan uit de boring van de boorputkop en de ^{stijg}schutbuis omhoog wordt bewogen, waarbij de kogels 61 dienen om een ongewilde draaiing van de afdichtinrichting ten opzichte van het koppelorgaan te voorkomen.

Zoals fig. 7 laat zien, kan na het op zijn plaats

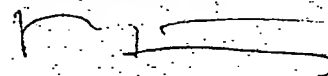
brengen van de afdichtinrichting 36 ter afsluiting van de doorstroomkanalen door de ophangbus 25 een andere buizenserie 63 concentrisch binnen de buizenserie 25a in de boorput worden opgehangen en wel door middel van een busvormige buishanger 63a, die op een naar omhoog gekeerde conische zitting 64 aan de bovenzijde van de binnenwand van het busdeel 38 kan worden neergelaten. Deze ophangbus 63a is in vele opzichten gelijk aan de ophangbus 25. De bus 63a heeft eveneens doorstroomkanalen (niet getekend) ter verbinding van de ringvormige ruimte tussen de buizenseries 25a en 63 onder de zitting 64 met de boring van de verbuizingskop boven deze zitting, zodat bij de cementering van de buizenserie 63 in de boorput het cement door deze verbuizing 63 omlaag kan worden gevoerd en door de genoemde ringvormige ruimte weer omhoog kan vloeien, waarbij de retourstroom door de doorstroomkanalen in de ophangbus 63a kan passeren.

Deze doorstroomkanalen worden vervolgens op overeenkomstige wijze als de doorstroomkanalen 28 door de ophangbus 25 door een afdichtinrichting 65 afgesloten, die op de ophangbus 63a wordt neergelaten en daaraan wordt verankers op de wijze als bovenbeschreven voor de afdichtinrichting 36. In fig. 7 is afgebeeld, dat de afdichtinrichting 65 door middel van een koppelorgaan 66 aldus is neergelaten, welk koppelorgaan in vele opzichten gelijk is aan het koppelorgaan 37 en het mogelijk maakt, dat een rechtse en ook een linkse draaiing op de koppelinrichting wordt overgebracht.

In fig. 7 is te zien, dat de afdichtinrichting 65 de ringvormige ruimte tussen de ophangbus 63a en de boring 20 van de verbuizingskop afsluit. Deze afdichtinrichting heeft voorts een aantal schuifstukken 67 of dergelijke organen om de inrichting in de boring van de boorputkop te verankeren en daardoor de ophangbus 63a en de ophangbus 25 in de verbuizingskop vast te houden. Deze schuifstukken 67 zijn zodanig aangebracht en uitgevoerd, dat zij automatisch met de boring van de verbuizingskop in ingrijping worden gebracht als het bovenste busdeel 65a van de afdichtinrichting 65 ten opzichte van het onderste busdeel 65b daarvan omlaag wordt bewogen voor de samendrukking van de afdichtingsring 65c tot deze tegen de boringwand van de verbuizingskop afdicht.

Na het neerlaten van de buishanger 63a en de succesvolle plaatsing van de afdichtinrichting 65 ter afsluiting van de doorstroomkanalen door de ophangbus 63a, wordt het koppelorgaan 66 van de afdichtinrichting losgemaakt en uit de buizen boven de ver-
5 buizingskop teruggetrokken. Hierna kan de boorput worden voltooid door het inbouwen van een opvoerbuis en het aanbrengen van een spuitkruis, hetgeen op bekende wijze kan geschieden en geen onderdeel van de onderhavige uitvinding vormt.

De Gemachtigde:



C o n c l u s i e s

1. Inrichting voor de kop van een boorput, omvatten-
 de een verbuizingskop met een van een zitting voorziene boring, waar-
 in een buishanger kan worden neergelaten, tot deze met een daaraan
 gevormde zitting op de zitting in de boring rust en aan het onder-
 5 einde waarvan een buizenserie kan worden opgehangen, waarbij de
 ringvormige ruimte om de neerhangende buizenserie door doorstroomka-
 nalen met de boring van de verbuizingskop boven de zitting daarvan
 is verbonden als de buishanger op de genoemde zitting rust, welke
 doorstroomkanalen door een in de buishanger neerlaatbare afdichtin-
 10 richting kunnen worden afgesloten, m e t h e t k e n m e r k ,
 dat de afdichtinrichting bestaat uit een eerste busdeel voorzien van
 middelen voor de losneembare verankering daarvan aan de buishanger,
 middelen ter vorming van een afdichting tussen de buishanger en dit
 eerste busdeel als dit busdeel aan de buishanger is verankerd, een
 15 tweede busdeel, dat met het eerste busdeel is verbonden en voorzien
 is van middelen voor de losneembare verbinding met een koppelorgaan
 voor het neerlaten van de beide busdelen in de boring van de verbui-
 zingskop en voor het tot stand brengen van de losneembare veranke-
 ring van het eerste busdeel met de buishanger, een opwaarts gerichte
 20 schouder op het eerste busdeel en een neerwaarts gerichte schouder
 op het tweede busdeel en een tussen deze schouders geplaatste af-
 dichtingsring, waarbij de verbinding tussen de beide busdelen ver-
 breekbaar is na de verankering van het eerste busdeel aan de buis-
 hanger om het mogelijk te maken, dat het tweede busdeel ten opzichte
 25 van het eerste busdeel omlaag wordt bewogen voor het zijwaarts uit-
 zetten van de afdichtingsring tot deze afdichtend tegen de boring-
 wand van de verbuizingskop aanligt.

2. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t
 k e n m e r k , d a t het tweede busdeel ten opzichte van het
 30 eerste busdeel over een voldoende afstand omhoog kan worden bewogen
 om de afdichtingsring buiten afdichtende aanligging met de verbui-
 zingskopboring terug te trekken, waarbij de afdichtinrichting voor-
 zien is van middelen voor de verbinding van de twee busdelen, nadat

het eerste busdeel over de genoemde afstand omhoog is bewogen, zodanig, dat na het losmaken van het eerste busdeel van de buishanger dit eerste busdeel samen met het tweede busdeel omhoog kan worden bewogen.

5 3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, met
h e t k e n m e r k , dat na het neerlaten van de afdichtinrichting op de buishanger het eerste busdeel op de buishanger kan worden geschroefd, waarbij deze schroefbeweging door aanslagvlakken wordt begrensd om een verder neerwaartse beweging van het eerste busdeel
1 0 ten opzichte van de buishanger, waarbij ^{te verhinderen} de beide busdelen in elkaar zijn geschroefd en tegen relatieve draaiing zijn geborgd om het opschroeven van het eerste busdeel op de buishanger mogelijk te maken door verdraaiing van het tweede busdeel door het koppelorgaan, en waarbij deze borging tussen het eerste en tweede busdeel kan worden
1 5 vrijgemaakt door voortgaande draaiing van het tweede busdeel nadat het eerste busdeel tot de genoemde begrenzing op de buishanger is geschroefd.

2 0 4. Inrichting volgens conclusie 3, met h e t k e n m e r k , dat de buishanger de vorm heeft van een bus met een bovenste deel, dat aan de buitenzijde boven de zitting terugspringt, waarbij de schroefdraad van het eerste busdeel in schroefdraad op het bovenste gedeelte van de ophangbus kan grijpen en waarbij de beide busdelen door een afschuifpen losneembaar tegen relatieve draaiing zijn geborgd.

2 5 5. Inrichting volgens conclusie 3 of 4, met h e t k e n m e r k , dat de buishanger is voorzien van een tweede schroefdraad, waarvan de spoed tegengesteld is aan die van de daarop
3 0 aangebrachte schroefdraad voor de verbinding met het eerste busdeel, welke tweede schroefdraad dient voor de losneembare verbinding met een koppelorgaan voor het neerlaten van de buishanger tot deze in de boring rust.

3 5 6. Inrichting volgens conclusie 5, met h e t k e n m e r k , dat de beide schroefdraden op de buishanger aan de buitenzijde daarvan axiaal boven elkaar zijn aangebracht.

7. Inrichting volgens een der conclusies 1-6, met

h e t k e n m e r k , dat het tweede busdeel tenminste een ring-
 groefdeel heeft, dat aan beide einden door aanslagen wordt begrensd
 en dat bij een van deze aanslagen door een axiale groef met het bo-
 veneinde van het busdeel is verbonden, terwijl het koppelorgaan in
 5 een cilindrisch in of om het busdeel passend gedeelte een pen heeft,
 die door de axiale groef omlaag kan bewegen en in het ringgroefdeel
 van het busdeel heen en weer gedraaid kan worden, zodat deze pen
 naar keuze met de ene of ^{de} andere aanslag in aanligging kan worden ge-
 bracht om daardoor een draaibeweging op het busdeel over te brengen,
 10 waarbij het cilindrische deel van het koppelorgaan is voorzien van
 een veer belaste kogel, die op dezelfde hoogte als de pen op enige
 afstand daarvan ligt en een van de aanslagen aangrijpt, als de pen
 in het ringgroefdeel en terzijde van de axiale groef ligt.

8. Inrichting volgens een der conclusies 4-7, m e t
 15 h e t k e n m e r k , dat de buitenwand van het eerste busdeel en
 de binnenwand van het tweede busdeel van tegenover elkaar liggende
 groeven zijn voorzien, waarbij een gespleten ring ten dele in elke
 groef ligt en de spleet tussen de beide busdelen overbrugt, en waar-
 bij het bovineinde van de groef in het tweede busdeel een nokvlak
 20 heeft om de veer radiaal in de groef van het eerste busdeel naar bin-
 nen te drukken na het afschuiven van de afschuifpen en het verder op-
 schroeven van het tweede busdeel op het eerste busdeel, bij welke
 schroefbeweging de schouder van het tweede busdeel naar de schouder
 van het eerste busdeel toe wordt bewogen en daardoor de afdichtings-
 25 ring tussen deze schouders radiaal buitenwaarts wordt gedrukt, waarbij
 voorts het tweede busdeel ten opzichte van het eerste busdeel omhoog
 bewogen kan worden om de groef daarin weer tegenover de groef in het
 eerste busdeel te brengen, zodat de veer weer buitenwaarts kan bewe-
 gen naar de stand, waarin hij de spleet tussen de busdelen overbrugt,
 30 terwijl het ondereinde van de groef in het tweede busdeel de veer
 kan aangrijpen ter verandering van een verdere opwaartse beweging van
 het tweede busdeel ten opzichte van het eerste busdeel.

Fig. 1

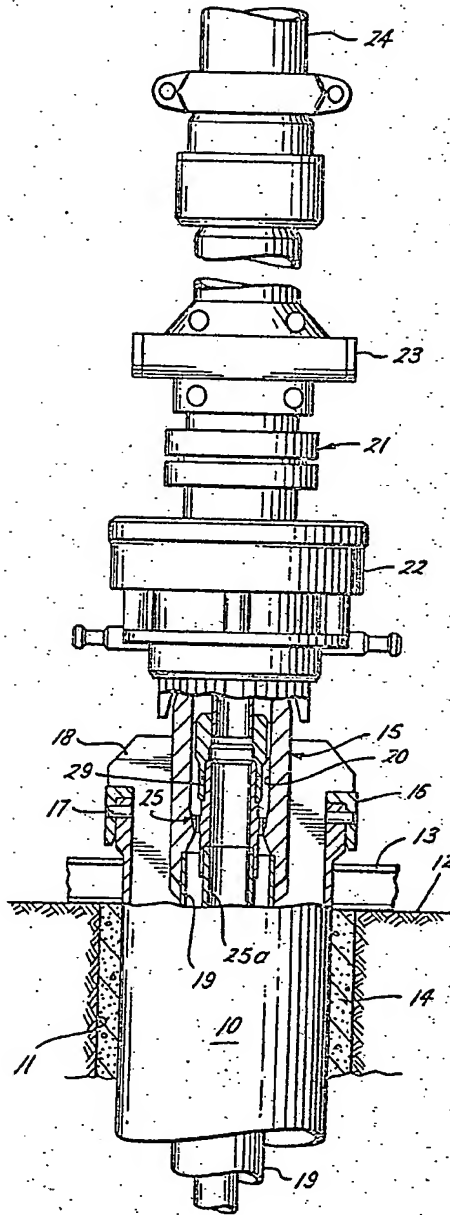
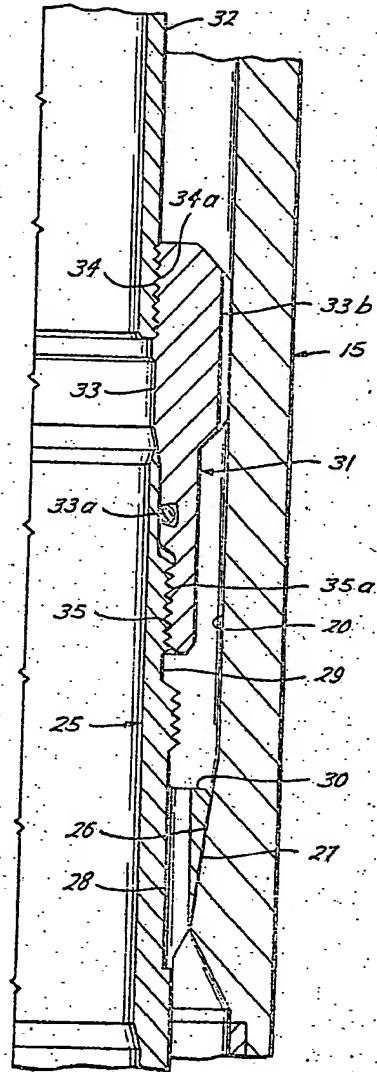
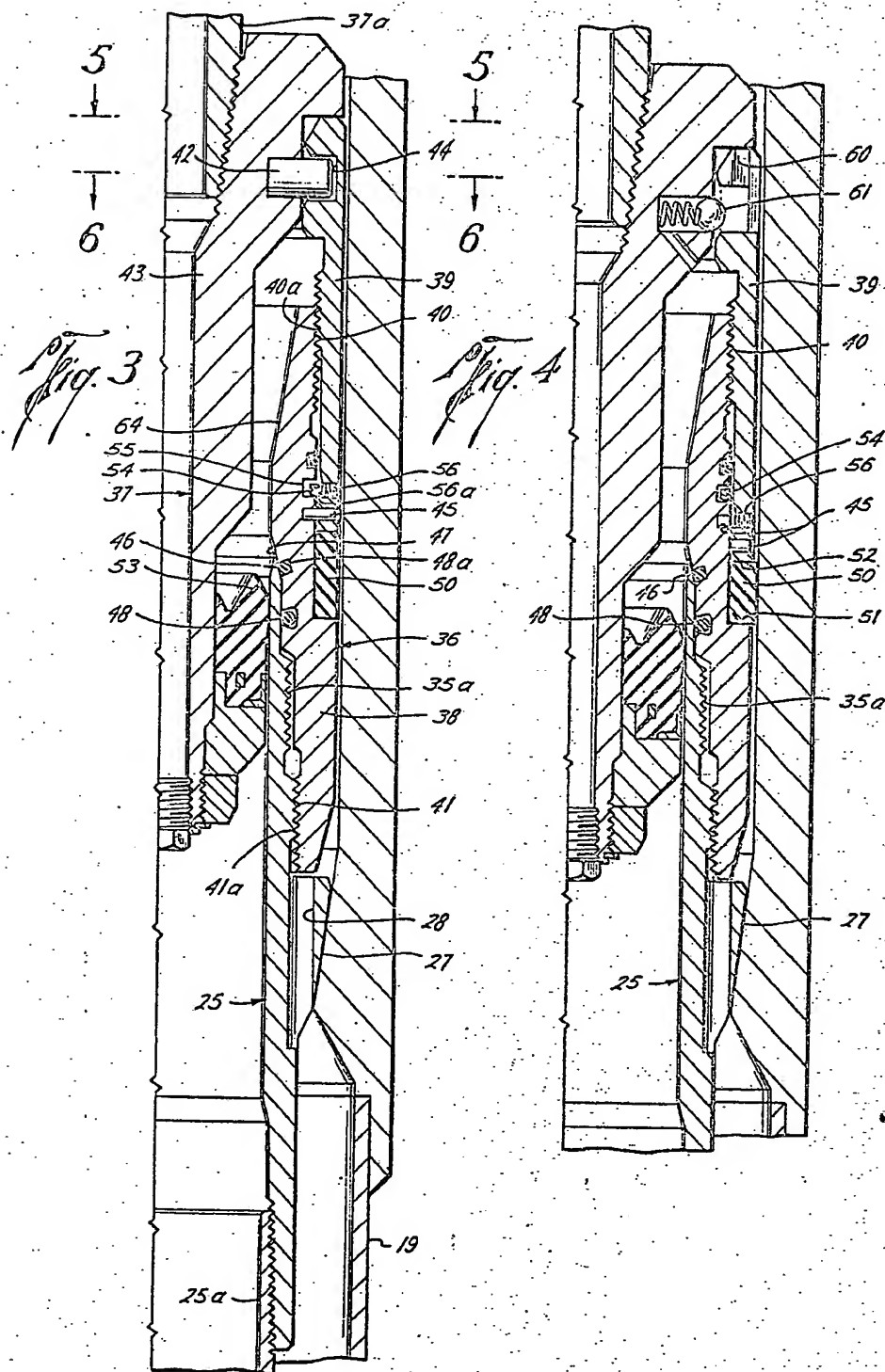
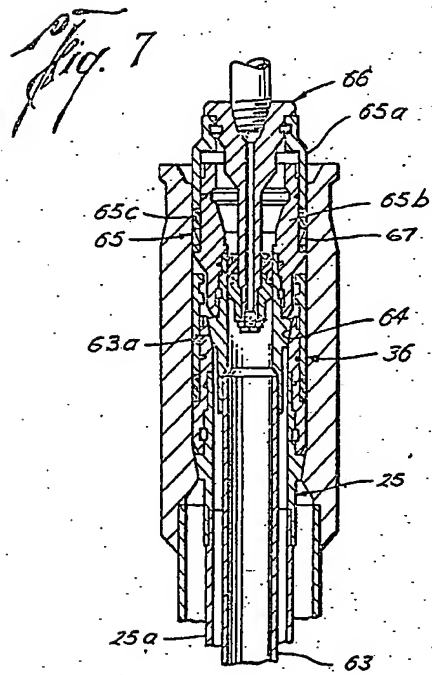
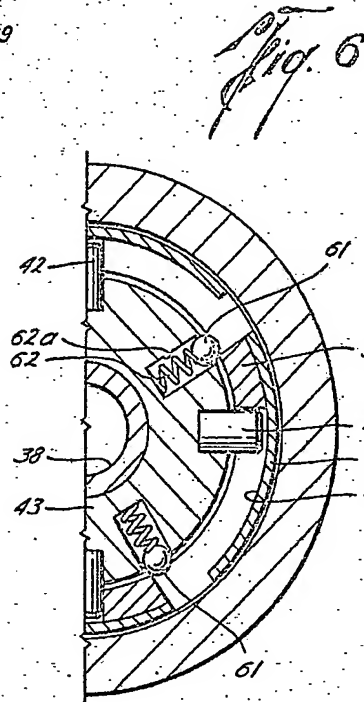
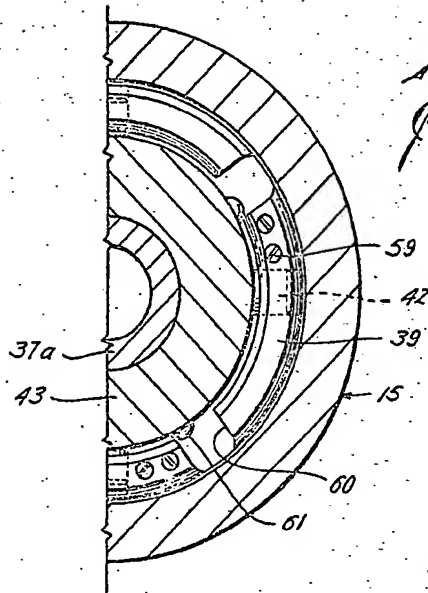


Fig. 2







6505793